

Skip List

- محدودیت زمان: ۱۰ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

نکات

- فایل PDF صورت پروژه را از سمت راست همین صفحه (دکمه‌ی قرمز) دانلود کنید.
- اگر ساختمان داده‌ی خواسته‌شده را به درستی پیاده‌سازی کنید، ۱۰۰ نمره می‌گیرید.
- اگر ساختمان داده‌ی خواسته‌شده را به همراه قابلیت درج اعداد تکراری به درستی پیاده‌سازی کنید، ۱۲۰ نمره می‌گیرید. دقت کنید که در این حالت دستور `Delete x` تمامی اعداد `x` درون ساختمان داده را حذف می‌کند.
- پروژه ممکن است تحویل داشته‌باشد، جزئیات متعاقباً اعلام خواهد شد.
- به بزرگی و کوچکی حروف درون ورودی و خروجی برنامه توجه کنید و آن‌ها را رعایت کنید.
- تعداد خطوط ورودی از $10^5 * 3$ بیش‌تر نیست.
- دستور `Print` بیش از یک بار در ورودی ظاهر نمی‌شود.
- تمام اعداد ورودی صحیح هستند و قدر مطلق هیچ‌کدام از 10^9 بیش‌تر نیست.
- کدهایی که در آن‌ها از ساختمان داده‌های آماده‌ی خود زبان استفاده شده‌باشد، قابل قبول نیست.
- برای مثال STL در زبان C++ و `collections` در زبان Java ساختمان داده‌های پیچیده‌تر از این‌ها مجاز نیست. استثنائاً `string` مجاز است.
- کدهایی که در آن‌ها ساختمان داده‌ی خواسته‌شده در سوال پیاده‌سازی نشده‌باشد، قابل قبول نیستند.
- کد این سوال را با یکی از زبان‌های C و C++ و Java می‌توانید بنویسید اما دقت کنید که در هر حالت، کد شما زیر ۱۰ ثانیه باید اجرا شود.
- تعداد خطوط ورودی مشخص نیست. برنامه‌ی شما باید تا زمانی که به آن ورودی داده می‌شود، به کار خود ادامه دهد. می‌توانید از روشی مشابه روش‌های زیر استفاده کنید.

C++:

```
string s;  
while (cin >> s) {  
    //your code here  
}
```

Java:

```
while (scanner.hasNext()) {  
    //your code here  
}
```

Text Editor

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

می خواهیم یک text editor بسازیم به طوری که یک رشته از کاراکتر ها شامل حروف و یا اعداد انگلیسی و سه کاراکتر > (یک کاراکتر به راست) و < (یک کاراکتر به چپ) و - (back space) را به عنوان ورودی گرفته و رشته نهایی را در خروجی برگرداند.

یک ساختار مناسب و بهینه برای این text editor ارائه کنید و آنرا پیاده سازی کنید که یک رشته به عنوان ورودی گرفته و رشته نهایی را در خروجی برگرداند. ** در جدول زیر نمونه هایی از ورودی و خروجی های این تابع داده شده است:

ورودی

یک رشته از کاراکتر ها شامل حروف و یا اعداد انگلیسی و سه کاراکتر > (یک کاراکتر به راست) و < (یک کاراکتر به چپ) و - (back space)

خروجی

حاصل رشته نهایی

مثال

ورودی نمونه 1

ab<cd>x<u>-

خروجی نمونه 1

acdbu

ورودی نمونه 2

<<aab>>>cd

خروجی نمونه 2

aabcd

ورودی نمونه 3

<<99---ab-cd<-

خروجی نمونه 3

ad

ورودی نمونه 4

<<a---

خروجی نمونه 4

-1

* لازم به ذکر است از ساختمان داده های آماده زبان ها نمی توانید استفاده کنید و در صورت نیاز می بایست پیاده سازی نمایید.*